

AIを活用した水道管理システム導入及び施設維持管理業務委託
特記仕様書

令和7年4月

東伊豆町水道課

目次

1. 総則	1
(1) 適用	1
(2) 業務の範囲	1
(3) 履行期間	1
(4) 準拠する法令等	1
(5) 疑義	1
(6) 守秘義務	1
(7) 個人情報の保護	2
(8) 貸与資料	2
(9) 関係機関との折衝等	2
(10) 保安対策	2
(11) 損害賠償責任	2
(12) 契約不適合責任	2
(13) 品質要件	2
(14) 再委託の禁止	3
(15) 技術者資格要件	3
(16) 身分証明書の携帯	3
(17) 提出書類等	3
(18) 権利の帰属	4
(19) 契約内容の変更	4
2. 構築業務概要	5
(1) 現状等	5
(2) 業務概要	5
(3) 提供データ	5
(4) 計画準備	6
(5) 管網モデル作成	6
(6) AI 劣化診断データ整備	7
(7) 配水管網適正化計画	8
(8) セットアップ・納品	8
(9) 成果品	9

3. マッピングシステムデータ	10
(1) 基図の編集・調整	10
(2) 図形データ項目	10
(3) 管種表記文字及びシンボル記号	10
(4) 属性データベース構築.....	10
(5) 属性データ項目	11
4. ソフトウェア及びハードウェア構成	12
(1) ソフトウェアの構成	12
(2) ハードウェアの構成	12
5. 検査及びその他.....	13
(1) システム承認	13
(2) 検査データ	13
(3) 責任範囲.....	13
(4) システム運用教育	13

1.総則

(1)適用

本仕様書は、東伊豆町水道課(以下、「甲」という。)が実施する「AIを活用した水道管理システム導入及び施設維持管理業務委託」(以下、「本業務」という。)に適用し、受注者(以下、「乙」という。)が請負う業務について必要な事項を定めるものである。

(2)業務の範囲

業務の範囲は、システム導入、テスト、データ移行、現地調査、運用支援、各種付帯一式とする。また、東伊豆町水道管理システム(以下、「本システム」という。)の構築に関する基本的な作業は本仕様書に基づいて行うものとする。

(3)履行期間

本業務の履行期間は、契約の翌日から令和8年3月13日までとする。

(4)準拠する法令等

本業務の実施にあたり、本仕様書及び、契約書によるほか、次の関係法令及び、諸規則等に基づいて実施するものとする。

- ① 水道法(昭和32年法律第117号)
- ② 水道法の一部を改正する法律(平成30年法律第92号)
- ③ 水道法施行規則(昭和32年厚生省令第45号)
- ④ 水道維持管理指針(公益社団法人日本水道協会)
- ⑤ 測量法(昭和24年法律第188号)
- ⑥ 国土交通省公共測量作業規程
- ⑦ 個人情報保護に関する法律(平成15年法律第57号)
- ⑧ その他関係する法令及び、諸規則等

(5)疑義

本仕様書、契約書に定めのない事項及び、業務中における疑義が生じた場合は、甲乙協議の上、解決するものとする。

(6)守秘義務

乙は、本業務において知り得た情報や結果を第三者に漏らしてはならない。また、契約期間の満了後も同様とする。

(7) 個人情報の保護

乙は、個人情報の保護に関する法令等を遵守し、業務で扱う個人情報の保護についての義務を負うものとする。よって、貸与資料や各種データの保管、管理を行うなかで、情報の漏洩があってはならない。また、「ISO/IEC27001(情報セキュリティマネジメントシステム)」及び、「JIS Q 15001(プライバシーマーク)」の認証を受けていること。

(8) 貸与資料

乙は、甲から貸与された資料について、丁寧に取り扱い、紛失や破損等に注意し、使用後は速やかに甲に返却しなければならない。また、甲の許可なく複製、他への公開や第三者への貸与等を禁止する。

(9) 関係機関との折衝等

本業務遂行上、欠くことの出来ない官公署等との折衝や法令等に基づく許可申請等が生じた場合は乙が行うものとし、その費用については乙の負担とする。但し、甲が行うべきものについては甲が行う。

(10) 保安対策

乙は、現地調査の遂行にあたり、道路法や道路交通法等、関係する法令等を遵守するとともに、必要な安全対策を講じなければならない。なお、万一事故等が発生した場合は乙の責任において円滑に処理を行い、速やかにその旨を甲に報告すること。

(11) 損害賠償責任

乙は、本業務実施中に生じた事故及び、第三者に与えた損害に対して一切の責任を負い、その内容や原因、経過等を甲に速やかに報告するものとする。なお、損害賠償等の請求があった場合は、一切の処理を乙の責任において行うものとする。但し、天災など通常乙のみの責任と考えられない場合は、甲乙協議するものとする。

(12) 契約不適合責任

業務完了後1年以内に、契約の内容に適合しない状態(契約不適合)の納入成果品が認められた場合は、乙の責任において無償で修正を行うものとする。

(13) 品質要件

本システムを構築する乙は、甲に対して高品質なシステムの提供を保証するものとする。

乙は、「ISO9001(品質マネジメントシステム)」の認証を取得していなければならない。

(14) 再委託の禁止

本事業実施にあたり再委託は禁止する。また、提供データをクラウド上で処理することはセキュリティ面より禁止とする。

(15) 技術者資格要件

- ① 本業務は、水道事業に用いるシステムの構築業務であり、管理技術者及び照査技術者は、次の何れかの資格を保有した者でなくてはならない。
 - (ア) 公益社団法人日本技術士会 技術士(総合技術監理部門/上下水道－上水道及び工業用水道)
 - (イ) 公益社団法人日本技術士会 技術士(上下水道部門/上水道及び工業用水道)
 - (ウ) 一般社団法人建設コンサルタンツ協会 RCCM(上水道及び工業用水道部門)
 - (エ) 公益社団法人日本水道協会 水道技術管理者
- ② 管理技術者と照査技術者は兼務できない。
- ③ 現地調査実施にあたっては、水道施設管理技士(管路)2級以上の資格を有する現地調査技術者を1名以上配置し、安全・円滑に各種調査を行うこと。
- ④ 業務着手に先立ち、各技術者選任通知書及び、雇用証明書(保険証の写し)を甲に提出し、承認を得なければならない。
- ⑤ 他社在籍出向者及び、派遣社員等を配置することは認めない。

(16) 身分証明書の携帯

現地調査にあたり、乙は、甲の発行した身分証明書を携帯するものとし、住民等から業務の目的や調査内容等の説明を求められた場合には、身分証明書を提示したのちに説明すること。また、第三者の敷地内に立ち入る場合においても同様とし、必ず承諾を得たのちに立ち入らなければならない。

(17) 提出書類等

乙は業務にあたり、次の書類を甲に提出し、甲の承認を得たのちに、委託契約締結の日から7日以内に業務に着手しなければならない。

- ① 着手時
 - (ア) 業務工程表
 - (イ) 管理技術者及び照査技術者、現地調査技術者選任通知書
 - (ウ) 管理技術者及び照査技術者、現地調査技術者の有資格証及び経歴書の写し
 - (エ) 雇用証明書(保険証等にて入社年月日が証明できるものを添付すること)
 - (オ) 業務実施計画書

② 期間中

(ア) 借用書又は受領書(引渡しの日から7日以内)

(イ) 打合せ記録簿

(ウ) 作業月報

③ 業務完了時

(ア) 完成(皆納)通知書

(18) 権利の帰属

本業務における成果品のすべては甲に帰属する。よって、甲は使用权を有し、甲がデータを使用するにあたっては一切の制限を受けないものとする。ただし、本業務において納品するソフトウェアの著作権は乙が所有するものとする。

(19) 契約内容の変更

本業務の契約内容に変更が生じた場合は、甲乙協議するものとする。

2.構築業務概要

(1)現状等

甲の所有する施設等の現状は次のとおりである。

① 行政面積	77.82km ²
② 給水面積	13.77km ²
③ 給水件数	7,280戸
④ 管路総延長	120.0km

(2)業務概要

業務概要及び数量は次のとおりである。

① 計画準備	
(ア) 設計協議	1式
(イ) 資料収集・整理	1式
② 管網モデル作成	
(ア) 水圧測定	30箇所
(イ) 流量測定	8箇所
(ウ) 初期設定	1式
(エ) モデル作成	3モデル
③ AI劣化診断データ整備	
(ア) 漏水修繕情報登録	1式
(イ) AIモデル作成	120km
④ 配水管適正化計画	
(ア) 施設規模検証	1式
(イ) 管路更新事業計画修正	1式
⑤ 成果品作成	
⑥ セットアップ・納品	
(ア) セットアップ	1式
⑦ ハードウェア・ソフトウェア	1式

(3)提供データ

業務遂行にあたって甲から乙に以下の資料を貸与する。

- ① 既存マッピングシステムデータ(シェープ形式)
- ② 竣工図ファイリングデータ
- ③ 給水申請書ファイリングデータ

- ④ 水道料金システムデータ(CSV 形式)
- ⑤ 都市計画図 DM
- ⑥ 修繕履歴
- ⑦ 管路更新事業計画
- ⑧ その他必要なデータ等

(4) 計画準備

① 設計協議

本業務が円滑かつ正確に行われるよう、機材の点検や知識と経験等を勘案した従事者の選定と人員の配置等、十分に検討した上で業務実施計画書を作成すること。

② 資料収集・整理

既存資料の収集整理及び数量等の詳細確認を行うものとする。

甲が貸与するマッピングシステムシェープデータの取込みを行い、導・送・配水管、弁栓、給水装置、配水池、橋梁添架管、ポンプ施設等の修正をすること。また、配水管、給水管、メータ等の接続状況を確認し、未接続箇所は全て修正すること。

既存の水道料金システムから必要な情報を取得し、本システムの給水装置情報と関連付けること。

水道料金システムからデータを取り込み時、アンマッチデータが発生した場合は一覧表にまとめること。甲乙協議すること。

(5) 管網モデル作成

① 水圧測定

(ア) 測定対象の消火栓にて、水圧データログの設置が可能か下見を行い、位置・形状等の確認をすること。

(イ) 管網解析モデルの構築を考慮して、水圧測定箇所の選定及び測定を行うこと。また、水圧異常地区については、結果を抽出し報告すること。

(ウ) 測定方法は、設置可能な消火栓に水圧データログを設置して行い、72時間連続して記録すること。

(エ) 調査機器等は乙が用意すること。

(オ) 本システム上で測定データが閲覧可能であること。

(カ) 十分な整備・点検を行った水圧データログを用いたにもかかわらず、必要な期間の正常な測定値データが得られなかった測定箇所については、その箇所及びその周辺の必要な箇所で水圧を再測定すること。また、水圧データログを設置した消火栓に火災時等で使用した場合も同様に再測定すること。

② 流量測定

- (ア) 測定対象の橋梁添架管にて、超音波流量計の設置が可能か下見を行い、位置・形状等の確認をすること。なお、設置が不可能な場合には、消火栓に不断水にて挿入型超音波流量計を設置して測定すること。
- (イ) 管網解析モデルの構築を考慮して、流量測定箇所の選定及び測定を行うこと。
- (ウ) 測定方法は、設置可能な橋梁添架管に超音波流量計を設置して行い、72時間連続して記録すること。
- (エ) 調査機器等は乙が用意すること。
- (オ) 本システム上で測定データが閲覧可能であること。
- (カ) 水圧測定と流量測定は同時測定とすること。

③ 初期設定

- (ア) 管網モデル作成に必要な準備に対して、甲乙で打合せ協議を実施すること。
- (イ) 国土地理院から提供されている基盤地図情報から、解析に必要となるデータを取得すること。
- (ウ) 仕切弁の開閉情報、配水池、減圧弁等の解析に必要な情報を収集すること。
- (エ) 解析に必要な属性情報の数値確認や入力をする事。
- (オ) 基本となる管網解析モデルを作成し、それが正しく計算されているかを確認すること。

④ モデル作成

- (ア) 現地調査で収集した水圧測定データ及び流量測定データ、各水系の配水量データを利用して時間係数を設定し、最大配水量モデル・最小配水量モデル・平均配水量モデルを作成すること。
- (イ) 管網解析データと水圧測定結果データの整合がとれるよう解析を繰り返すこと。

(6) AI 劣化診断データ整備

① 漏水修繕情報登録

- (ア) 提供された漏水修繕情報を本システムに登録すること。
- (イ) 修繕日が管路の布設替え日より古いものは登録しない。

② AI モデル作成

- (ア) 管種・口径・布設年度・土壌・地盤・環境データ等を用い AI 劣化診断モデルを作成すること。
- (イ) AI 劣化診断では、全国10事業者以上の学習データを学んだ AI を利用すること。
- (ウ) 年度・管種・口径が不明な管については、AI により補完し処理を行うこと。
- (エ) モデル作成にあたりクラウド上での処理は行わないこと。
- (オ) モデル作成後、管路属性に次の処理結果を登録すること。

- i. 漏水発生確率
- ii. 耐用年数に対しての余寿命
- iii. 劣化度
- iv. 劣化要因
- v. 処理結果の要因(ポジティブ・ネガティブ各3項)
- vi. その他

(カ) AI 劣化診断機能はシステムに実装し職員がメニュー押下することで更新を行えるものとする。

(7)配水管適正化計画

① 施設規模検証

- (ア) 配水池の大きさや供給能力について適正な規模か検証を行うこと。
- (イ) 現行配水系統の区域境が適正な水圧、供給となっているか検証を行うこと。
- (ウ) 規模や水系、水運用面で現行から適している条件がある場合は管路更新計画見直し案として提供すること。

② 管路更新事業計画修正

- (ア) 甲で指定している給水拠点、防災拠点への配水ルートを算出し重要給水経路として管路属性を登録すること。
- (イ) 基幹管路、重要給水経路を優先した管路更新順位を算出し、年度ごとに管路延長や更新費用を基に更新路線を抽出し画面に路線強調図や属性一覧の Excel 出力を行えるよう設定を行うこと。
- (ウ) AI 劣化診断結果を基にした漏水調査路線の選定を行うこと。漏水調査路線の選定にあたり、電力代や薬品代を年間5%削減できる見込みがある路線を選定すること。選定された路線の検証は甲が別途実施するものとする。

(8)セットアップ・納品

- ① 構築された本システムデータを納品用のパソコンにセットアップすること。
- ② パソコンに関連ソフトウェアのセットアップをすること。
- ③ 甲の指定場所に納品機材一式を設置すること。
- ④ 本システム納品後、操作説明書に従って操作指導を実施すること。
- ⑤ 既存水道料金システムより出力されたデータが取り込み可能となるようセットアップすること。

(9) 成果品

成果品はハードウェアを含めて納品すること。

①	水道管理システム	1式
②	構築データ	1式
③	管網解析モデルデータ	1式
④	AI 劣化診断モデルデータ	1式
⑤	管網解析システム	1式
⑥	AI 劣化診断システム	1式
⑦	水圧測定データ	1式
⑧	流量測定データ	1式
⑨	システム操作マニュアル	2部
⑩	業務報告書	1部

3. マッピングシステムデータ

(1) 基図の編集・調整

基図データについては適宜、グループ化、簡略化等の調整を行うものとし、後に不可欠となる基図データの更新(編集)が容易に行えること。

(2) 図形データ項目

データの入力、以下の内容に整理して登録すること。なお、項目の追加や変更等の詳細については甲乙協議の上、構築するものとする。

① 導・送・配水管

口径・管種・継手別に分けられた分類

② 弁栓類

仕切弁、止水栓、不断水式簡易仕切弁、ソフトシール弁、バタフライ弁、電動弁、単口空気弁、双口空気弁、急速空気弁、減圧弁、調整弁、逆止弁等

③ 消火栓

単口消火栓(地下式)、単口消火栓(地上式)、空気弁付消火栓、単口消火栓(補修弁付)、双口消火栓(地下式)、双口消火栓(地上式)等

④ 給水装置

給水管、メータ、メータ撤去、仕切弁(給水)、止水栓、給水片落管、管種変更位置(給水)、私設消火栓、貯水槽、給水栓止め等

⑤ その他の施設

橋梁添架管、栓止め、管種・工事変更点、口径変更点、流量測定用ピット室、メータ室、配水池、ポンプ等

⑥ 施設文字

管路表記、弁表記、住戸表記、オフセットや土被りの表記

(3) 管種表記文字及びシンボル記号

管種に関する表記文字及びシンボル記号等の設定については、必要最適な仕様詳細を甲乙協議の上、決定するものとする。

(4) 属性データベース構築

① 導・送・配水管属性情報は、甲が貸与するマッピングシステムデータ(シェープ形式)から得られたものとする。

② 給水装置属性情報は、甲が貸与する水道料金システムデータ(CSV 形式)の情報を取り込み、登録するものとする。

(5) 属性データ項目

下記の属性項目の内容は案であり、詳細属性項目については甲乙協議の上、決定するものとする。

① 導・送・配水管情報属性項目

管路番号、管区分、管路用途、道路区分、布設年度、竣工図番号、管種、口径、継手形式、延長、オフセット、土被り、配水系統、耐用年数、AI 劣化診断結果(漏水確率・余寿命・更新順位)、AI 要因(ポジティブ・ネガティブ)、重要給水経路、備考

② 弁情報属性項目

図面番号、弁番号、設置年度、工事番号、種類、管口径、開閉方法、オフセット、土被り、継ぎ足し有無、開度、回転数、備考

③ 消火栓(空気弁・排水弁・減圧弁)情報属性項目

図面番号、消火栓番号、設置年度、工事番号、型式、管口径、副弁有無、オフセット、土被り、配水系統、地盤高、水圧情報、上流設定水圧、下流設定水圧、備考

④ 浄水場、配水池及び増圧ポンプ情報属性項目

図面番号、配水池名、配水系統名、H.W.L、L.W.L、容量、地盤高、揚水量、揚程、備考

⑤ メータ情報属性項目(基本は水道料金システムから得られる項目とする)

図面番号、給水台帳番号、検針区、検針番号、使用者名、所有者名、布設年月日、管種、管口径、延長、設置年月日、検定満了年月、メータ型式、メータ口径、メータ番号、住所、番地、方書、電話番号、使用水量、指定給水装置工事事業者名、開栓・閉栓情報、重要給水施設情報、備考

給水装置情報については、集合住宅などの親子メータ管理ができること。

⑥ 貯水槽情報属性項目

水槽番号、水槽区分、水栓番号、管理者名、型式、備考

⑦ 漏水情報属性項目

調査年月日、漏水区分、漏水分類、発生場所、管種、口径、推定漏水量、備考

⑧ 橋梁添架管情報属性項目

橋梁添架管番号、橋梁名、管種、口径、河川名、備考

4.ソフトウェア及びハードウェア構成

(1)ソフトウェアの構成

本システムの内訳は以下の通りとする。

① マッピングシステム(スタンドアロン)	1ライセンス
② 管網解析システム	1ライセンス
③ AI 劣化診断システム	1ライセンス
④ MicrosoftOfficeProfessional	1ライセンス
⑤ JUST PDF6 Pro	1ライセンス
⑥ ウイルスセキュリティソフト(5年分)	1ライセンス

(2)ハードウェアの構成

導入するハードウェアはスタンドアロン型で以下を基本構成とする。但し、CPUや記憶装置のスペック並びに機種等の選定にあたっては甲乙協議の上、当該時点での最適な物を決定するものとする。

- | | |
|--------------|----|
| ① デスクトップパソコン | 1台 |
|--------------|----|
- (ア) OS:Windows11Pro
(イ) CPU:Intel(R)Core(TM) i7-14700(20C/2.1GHz/33M)
(ウ) メモリ:16GB
(エ) 記憶装置:512GB(SSD)
(オ) サポートパック:翌営業日出張修理(平日9:00～17:00対応)5年
- | | |
|------------------|----|
| ② 27型ワイド液晶ディスプレイ | 1台 |
|------------------|----|
- (ア) 解像度:1920×1080
- ③ その他:搬入設置及び設置に必要な部品等

※納品される全てのハード機器を LAN(ネットワーク)で接続できるようにすること。

5.検査及びその他

(1)システム承認

乙は本システムの構築にあたっては、甲にその仕様詳細について承認を得るものとする。
また、完成時には甲の検査を受け、合格したものを納品すること。

(2)検査データ

前項の検査に使用するデータは、甲の提供する図書類等を用いて乙が構築したデータベースを用いて行うものとする。

(3)責任範囲

検査時において合格しない作業項目やデータ等については、その責任が甲の提供する図書類等に限定される場合を除き、乙の責任において修正及び更新を行うものとする。

(4)システム運用教育

乙は甲の選任する職員に対して、本システム運用についての教育を行うものとする。
また、教育方法については日程等を協議の上、実施するものとする。